

2017 Materials Research Society Fall Meeting

材料科学研究に関する国際会議

開催期間：2017年11月26日～12月1日

開催地：ボストン アメリカ合衆国

東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻

博士課程3年 増田紘士

この度は、貴財団の国際学会出席旅費支援を受けて、2017年11月26日から12月1日まで、ボストンにて開催されたMaterials Research Society 2017に参加し、「Grain boundary sliding mechanism triggering dislocation plasticity in 2D-structured ferritic steel」という題目でポスター発表を行いました。本発表では、航空宇宙分野への応用が期待される「高速超塑性成型」に該当する新たな変形領域において、ミクロスケールで作用している物理現象を、電子顕微鏡観察で明らかにした基礎研究の成果について報告しました。特に、成型限界を高める「粒界すべり」と、高速変形を可能とする「転位緩和」のミクロな相互作用について、各国の研究者と有意義な議論を行うことができました。

本学会は、構造材料から機能材料に至るまでの材料研究全般をターゲットとしており、材料に関する国際会議の中でも世界最大規模のものです。今回の参加者は6000人を越えたそうで、私はそのスケールの大きさに終始圧倒されました。各国の大学および研究機関からの発表はもちろん、100件近い企業展示も行われており、本会議が学界と産業界の重要な接点になっていることが強く印象付けられました。私が参加したポスターセッションでは、毎晩数百件もの大量のポスターが発表され、これが発表者を交代しながら4夜連続で続くのです。また、膨大な数の発表に対して、参加者が効果的に会期中のスケジュールを組めるように、学会から無料のスマートフォン向けアプリケーションが提供されていました。このアプリケーションでは、発表スケジュールやアブストラクトの検索機能はもちろん、SNS機能によって、興味のマッチする研究者と交流できるようにもなっており、時代の流れを感じさせる新鮮なサービスだという印象を受けました。

それだけ大規模な学会ですから、世界における材料研究の動向を肌で感じることもできました。全体を通じた傾向としては、材料のナノ組織を制御し、新たな機能創出を狙った研究がとても精力的に行われていました。構造材料で言えば、結晶粒サイズを10ナノメートル前後にまで微小化させ、強度を飛躍的に高めた材料が安定状態で合成されるようになってきたという報告は特に印象的でした（※現在、航空宇宙分野で使われている汎用的な金属材料の結晶粒サイズは10マイクロメートル以上です。結晶粒サイズを微小化させると強度が向上することが知られていますが、これまで10ナノメートルもの微小レベルで安定した組織を維持することができませんでした）。こうした最先端の素材が実用化に至るまでには、まだまだ長い道程が必要ですが、将来の可能性が具体的に提案されつつあることに刺激を受けました。

学会の後にも、マサチューセッツ工科大学にて著名な教授を訪問して研究討論を行うことができました。これは、自身の博士研究にはもちろん、ネットワークの構築にも役立つ素晴らしい機会となりました。このように、学会の前後を含めて余裕のあるスケジュールを組んだ出張が可能になったのも、貴財団の支援事業のお陰です。

最後となりましたが、このような大変貴重な機会を得るためにご支援を頂きました貴財団と関係者の皆さまに、心より感謝申し上げます。



写真1 会場となった「Hynes Convention Center」

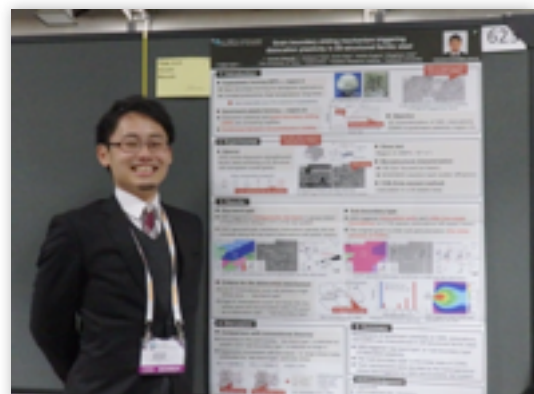


写真2: 自身のポスターとの1枚